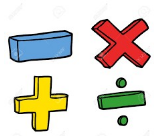
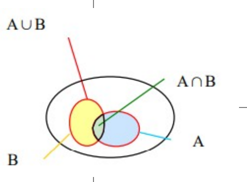
Quelques symboles mathématiques à connaître



http://pierrelux.net

				Exemples
Symbole d'implication	$A \Rightarrow B$	A **implique** B **Si** A **alors** B B est **nécessaire** à A A est **suffisant** pour B	Ce symbole est censé exprimer l'idée que A est vraie entraîne que B aussi.	$x=2 \quad \Rightarrow \quad x^2=4$
Symbole d'équivalence	$A \Leftrightarrow B$ A ssi B	A **équivaut à** B A **si et seulement si** B	Il s'agit d'une implication dans les deux sens : A implique B et B implique A	$x=2$ ou $x=-2$ $\Leftrightarrow \quad x^2=4$
Quantificateur universel	$\forall x \;,\; P(x)$	**Quel que soit** x **; pour tout** x	La propriété $P(x)$ est vérifiée pour tout x	$\forall x \in \mathbb{R}^+ \;,\; x^2+\frac{1}{x+1}>0$
Quantificateur existentiel	$\exists x \;,\; P(x)$	**Il existe** x tel que...	La propriété $P(x)$ est vérifiée pour au moins un x .	$\exists x \in \mathbb{R} \;,\; (x-2)(x-3)>0$
Symbole d'appartenance	$x \in E$	x **appartient à** E x **est élément de** E E **contient** x	Pour un ensemble E donné, ce symbole signifie qu'il contient l'élément x .	$A \in d$ $2 \in]-3;5[$
Symbole de non-appartenance	$x \notin E$	x **n'appartient pas à** E	Négation de l'appartenance de x à E .	$-5 \notin \mathbb{N}$
Symbole d'inclusion	$A \subset B$	A est **inclus** dans B A est **un sous-ensemble** de B A est **une partie** de B B **contient** A	Pour deux ensembles A et B donnés, ce symbole signifie que tous les éléments de A sont éléments de B .	$]-2;5[\subset]-3;8[$
Symbole de non-inclusion	$A \not\subset B$	A n'est **pas inclus** dans B	Négation de l'inclusion de A dans B , c'est-à-dire qu'il existe au moins un élément de A qui n'appartient pas à B .	$\mathbb{Q} \not\subset \mathbb{Z}$
Ensemble vide	$\varnothing$	**Ensemble vide**	Ensemble qui ne comporte aucun élément	$]3,1;5[\cap [5,2;+\infty[= \varnothing$
Singleton, paire, ensembles finis Accolades { … }	$\{x\}$ $\{x,y\}$ $\{x_1,x_2\ldots x_n\}$	**Singleton** x **Paire** x y **Ensemble** x_1 , x_2 ... x_n	Ensemble dont l'unique élément est x Ensemble dont les seuls éléments sont x et y Ensemble dont les n éléments sont x_1 , x_2 ... x_n .	L'ensemble des solutions de l'équation $x^2=4$ est $S=\{-2;2\}$ L'ordre n'est pas important. On aurait pu écrire $\{2;-2\}$
Couple, Triplet, n-uplet Parenthèses (...)	(x,y) (x,y,z) $(x_1,x_2\ldots x_n)$	**Couple** x y **Triplet** x y z **n-uplet** x_1 , x_2 ... x_n	Représentation d'une collection d'objets occupant chacun **une place précise**, au sens où contrairement à un ensemble finis, l'ordre et la répétition des objets n'est pas anodine.	Le point de coordonnées $(5;7)$ n'est pas le point de coordonnées $(7;5)$.
Réunion $A \cup B$		A **union** B **Réunion** de A et B	Ensemble contenant les éléments de A **ou** B et seulement ceux-là. Les éléments en commun à A et B sont dans la réunion. On dit que le ou mathématique est **inclusif**.	$]-7;8] \cup [-3;10[=]-7;10[$
Intersection $A \cap B$		A **inter** B **Intersection** de A et B	Ensemble contenant les éléments en communs de A et B et seulement ceux-là.	$]-7;8] \cap [-3;10[= [-3;8]$
Somme	$\sum_{i=1}^{n}$	**Somme** de $i=1$ à $i=n$	On avance de 1 en 1, c'est à dire : 1,2,3,4,5 $\ldots,n$	$\sum_{i=3}^{7} i^2 = 3^2+4^2+5^2+6^2+7^2$
Association	$f : x \longmapsto f(x)$	fonction f **qui à** x associe le nombre $f(x)$	Attention, il ne faut pas utiliser la flèche $\rightarrow$	$f : x \longmapsto x^2$

$\mathbb{N}$ est l'ensemble des **nombres entiers naturels** . $\qquad \mathbb{N}=\{0;1;2;3;...\}$

$\mathbb{Z}$ est l'ensemble des **nombres entiers relatifs** **(ou *nombres entiers*)** $\qquad \mathbb{Z}=\{...;-3;-2;-1;0;1;2;3;...\}$

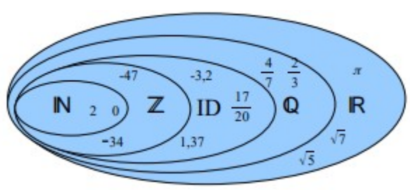
D est l'ensemble des **nombres décimaux** . (nombres s'écrivant $n \times 10^p$ avec n et p dans $\mathbb{Z}$)

$\mathbb{Q}$ est l'ensemble des **nombres rationnels** . (nombres que l'on peut écrire sous la forme $\frac{p}{q}$, p étant un nombre entier et q un entier non nul)

On appelle **nombre irrationnel** tout nombre que l'on ne peut pas écrire sous la forme $\frac{p}{q}$, p étant un nombre entier et q un entier non nul)

$\mathbb{R}$ est l'ensemble des **nombres réels** , c'est à dire qui sont soit rationnels, soit irrationnels.

$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbf{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$



$\mathbb{N}^*$ est l'ensemble des entiers naturels privé de 0

$\mathbb{R}^*$ est l'ensemble des réels privé de 0

$\mathbb{R}-\{2\}$ ou $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ est l'ensemble des réels privé de 2

$\mathbb{R}-\{2;5,2\}$ ou $\mathbb{R} \setminus \{2;5,2\}$ est l'ensemble des réels privé de 2 et 5,2